

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3118952号
(P3118952)

(45)発行日 平成12年12月18日(2000.12.18)

(24)登録日 平成12年10月13日(2000.10.13)

(51)Int.Cl.⁷
G 11 B 17/24

識別記号

F I
G 11 B 17/24

請求項の数2(全13頁)

(21)出願番号 特願平4-115699
(22)出願日 平成4年5月8日(1992.5.8)
(65)公開番号 特開平5-314618
(43)公開日 平成5年11月26日(1993.11.26)
審査請求日 平成11年2月15日(1999.2.15)

(73)特許権者 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 森岡 幸生
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(72)発明者 兼尾 利宏
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(72)発明者 木村 壮一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(74)代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)
審査官 宮下 誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 トレイベースの取付け機構

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクが載置可能で、上記ディスクを筐体から突出させるディスク着脱位置と上記ディスクを筐体内に収納するディスク収納位置との間を前後方向に移動自在なトレイベースの左右に摺動面とそれに並ぶ爪部を設けて、固定部である左右のガイドのひさし部にトレイベースの爪部を挿入するよう構成し、トレイベースがディスク着脱位置時には、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合し、またトレイベースの爪部が外観から見えないようになっていると共に、トレイベースがディスク収納位置時にも、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合するようになっていることを特徴とするトレイベースの取付け機構。

【請求項2】 上記トレイベースの上記爪部の挿入時に捲んで回動する時の支点を、上記ガイドの上記ひさし部

2

と上記トレイベースの上記爪部が当接する時の力点よりも、外側(上記回動方向の反対側)に設けて構成したことを特徴とする請求項1記載のトレイベースの取付け機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスクを装着してそのディスクを連続して再生したり、曲を任意に選択して再生したりすることが可能なディスクプレーヤーの、ディスクと共に前後方向に移動するトレイベースの取付け機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ディスクを装着して再生するディスクプレーヤーのトレイベースの取付けは、少ない部品点数で、且つ取付けも容易で取付け工数の少ない、より簡

素な構成のものが求められている。

【0003】以下図面を参照しながら、上述した従来のトレイベースの取付け機構の一例について説明する。

【0004】図16は従来のトレイベースの取付け機構を用いたディスクプレーヤの構成を示す分解斜視図、図17は図16のA-A断面図、図18は図16のB-B断面図である。

【0005】図16～図18において、トレイベース50はパネルシャーシ51の穴部51a内に収納され、パネルシャーシ51の左右に設けられたリブ51bにトレイベース50の左右のガイド部50aが嵌合して、矢印A-B方向に移動自在になっている。左右の52は押さえ板で、トレイベース50の左右の摺動面50bと系合してトレイベース50の上方向への移動量（上下ガタ）規制及び外れ防止をしており、パネルシャーシ51に固定されている。

【0006】53はロータリートレイで、図17に示すように、トレイベース50の爪部50c、受けリブ50d及び穴50iに軸部54aを回転自在に取り付けられた3個のローラー54の外周54bに、リブ53cが当接すると共に、穴53dがトレイベース50の軸50eに勘合して、矢印C-D方向に回転自在に取り付けられており、5箇所のディスク載置部53aの中央には切り欠き53bが設けられている。

【0007】この時、ローラー54はロータリートレイ53を安定して受ける為、外観であるロータリートレイ53の切り欠き53bから見えない範囲で、ロータリートレイ53のリブ53cと共に可能な限りロータリートレイ53の外周に配置するようになっている（図17のL1寸法部）。

【0008】トレイベース50に取り付けられたモータ55は、モータブーリ56、ベルト57、ウォームブーリ58、ウォーム軸59、ウォーム60からなる減速機構を介して、ロータリートレイ53の歯部53eをウォーム60の歯部60aが駆動することによって、ロータリートレイ53を矢印C-D方向に回転させるようになっている。なお、図18に示すように、ウォーム60はウォームブーリ58と共にウォーム軸59に圧入されており、ウォーム軸59がトレイベース50の軸受け部50fに回転自在に取り付けられている。61はディスクである。

【0009】パネルシャーシ51に取り付けられたモータ62は、モータブーリ63、ベルト64、ブーリギヤ65、駆動ギヤ66からなる減速機構を介して、トレイベース50の下面に設けられたラック50gを、駆動ギヤ66の歯部66aが駆動することによって、トレイベース50を矢印A-B方向に移動させるようになっている。

【0010】67はディスク再生部であり、67aはロータリートレイ53に載置されたディスク61を担持す

るターンテーブルで、軸部67bはパネルシャーシ51の支持部51cに、ディスク再生部67が矢印E-F方向に回動自在なように取り付けられている。また、ピン67cは昇降ギヤ68のカム部68aと系合しており、昇降ギヤ68の回転によってディスク再生部67がE-F方向に回動するようになっている。

【0011】モータ69は、モータブーリ70、ベルト71、ブーリギヤ72からなる減速機構を介して、昇降ギヤ68を回転させるようになっている。

【0012】73はロータリートレイ53の切り欠き53bを通過する、ディスク再生部67のターンテーブル67aとの間にディスク61を担持するクランパーであり、パネルシャーシ51に取り付けられたクランプ板74の穴74aに回転自在に取り付けられている。なお、トレイベース50の50hはディスク再生部67が進入していく為の開口部である。

【0013】以上のように構成されたトレイベースの取付け機構について、以下その動作を説明する。まず、ディスク61をロータリートレイ53に載置する為、トレイベース50及びロータリートレイ53をパネルシャーシ51の外部（即ち、ディスク着脱位置）に出すべく指令を出すと、モータ62が回転し、モータブーリ63、ベルト64、ブーリギヤ65、駆動ギヤ66からなる減速機構を介して、トレイベース50のラック50gを駆動ギヤ66の歯部66aが矢印A方向に駆動するので、トレイベース50はA方向に移動し、ロータリートレイ53のディスク載置部53aがパネルシャーシ51の外部に出たディスク着脱位置で停止する。この時もトレイベース50は、押さえ板52により摺動面50bが保持されているので、上方向への移動量（上下ガタ）が規制されると共に外れないようになっている。

【0014】そして、ディスク61をロータリートレイ53のディスク載置部53aに載置する。（この実施例では2枚同時に載置可能。）さらに次のディスク61をロータリートレイ53の残りのディスク載置部53aに載置する時は、指令によりモータ55が回転し、モータブーリ56、ベルト57、ウォームブーリ58、ウォーム軸59、ウォーム60からなる減速機構を介して、ロータリートレイ53の歯部53eをウォーム60の歯部60aが矢印C-D方向に駆動するので、ロータリートレイ53はローラー54と共に、ディスク載置部53aの1区間ごとに矢印C-D方向に回転する。

【0015】そして、まだディスク61の載置されていないディスク載置部53aがパネルシャーシ51の外部に出た所で停止するので、次のディスク61を載置できる。この繰り返しですべてのロータリートレイ53のディスク載置部53aにディスク61を載置することができる。

【0016】次に、ディスク61を再生させるべく指令を出すと、まずモータ62が上記とは逆方向に回転する

ので、トレイベース50も上記とは逆の矢印B方向に移動してパネルシャーシ51内に収納された状態（即ち、ディスク収納位置）で停止する。

【0017】そして次に、再生したいディスク61を再生位置まで移動させるべくモータ55が回転するので、ロータリートレイ53も矢印C-D方向に回転し再生位置であるクランパー73の下に指定のディスク61が来た所で停止する。次にモータ69が回転し、モータブーリ70、ベルト71、ブーリギヤ72からなる減速機構を介して昇降ギヤ68を回転させるので、昇降ギヤ68のカム部68aによって系合しているディスク再生部67のピン67cが移動し、ディスク再生部67は矢印E方向に回動してターンテーブル67aとクランパー73との間にディスク61を担持して再生を開始する。

【0018】そして再生が終了すると、次のディスク61を再生させるべくモータ69が上記と逆に回転してディスク再生部67を矢印F方向に回動させた後、モータ55の回転によってロータリートレイ53を矢印C-D方向に回転させて次のディスク61を再生位置に移動させ、上記同様にディスク再生部67を矢印E方向に回動させてディスク61を再生する。この繰り返しでロータリートレイ53に載置されたすべてのディスク61を再生することができる。

【0019】次にディスク61の再生が終了しディスク61を交換又は取り出す時は、指令を出すとまずモータ69が回転してディスク再生部67を矢印F方向に回動させた後、モータ62の回転によってトレイベース50が矢印A方向に移動して、パネルシャーシ51の外部にロータリートレイ53に載置されたディスク61が出る（即ち、ディスク着脱位置になる）ので、あとは指令によりモータ55の回転によってロータリートレイ53を回転させながらディスク61を交換又は取り出すことができる。

【0020】また、ディスク61を再生したままの状態で別のディスク61を交換又は取り出す時は、指令を出すとモータ62の回転によってトレイベース50が矢印A方向に移動して、パネルシャーシ51の外部にロータリートレイ53に載置されたディスク61が出る（即ち、ディスク着脱位置になる）ので、あとは指令によりモータ55の回転によってロータリートレイ53を回転させながら再生中以外のディスク61を交換又は取り出すことができる。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような従来のトレイベースの取付け機構では、トレイベース50の上方向への移動量規制及び外れ防止と前後方向への移動を可能にする為に、左右に押さえ板52が必要であり、部品点数が多く、且つ取付けが複雑で取付け工数も多いという問題点を有していた。

【0022】本発明は、上記従来の問題点に鑑み、少な

い部品点数でトレイベースの上方向への移動量規制及び外れ防止と前後方向への移動が行えると共に、取付けも容易で取付け工数を少なくすることができる、トレイベースの取付け機構を提供することを目的としてなされたものである。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明のトレイベースの取付け機構は、トレイベースの左右に摺動面とそれに並ぶ爪部を設けて、固定部である左右のガイドのひさし部にトレイベースの爪部を挿入するよう構成し、トレイベースがディスク着脱位置時には、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合し、またトレイベースの爪部が外観から見えないようになっていると共に、トレイベースがディスク収納位置時にも、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合するようになっていることを特徴とするものである。

【0024】

【作用】本発明は上記した構成のように、トレイベースの左右に摺動面とそれに並ぶ爪部を設けて、固定部である左右のガイドのひさし部にトレイベースの爪部を挿入するよう構成し、トレイベースがディスク着脱位置時には、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合し、またトレイベースの爪部が外観から見えないようになっていると共に、トレイベースがディスク収納位置時にも、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合するようになっていることで、少ない部品点数でトレイベースの上方向への移動量規制及び外れ防止と前後方向への移動が行えると共に、取付けも容易で取付け工数を少なくすることができるとなる。

【0025】

【実施例】以下本発明のトレイベースの取付け機構の実施例について、図1～図15を参照しながら詳細に説明する。

【0026】図1は本発明の一実施例におけるトレイベースの取付け機構を用いたディスクプレーヤの全体を示す斜視図、図2はその矢印A-B方向に移動する部分の分解斜視図で、図3はその移動しない部分の分解斜視図、図4は図2のA-A断面図、図5は図2のB-B断面図、図6はトレイベースの動作説明図、図7は図2のC-C面図、図8は図2のD-D断面図、図9はメカニズムブロックの分解斜視図、図10はクローズロックギヤの詳細図、図11はオープンロックギヤの詳細図、図12はメカニズムブロックの動作説明図、図13はその詳細図、図14はメカニズムブロックのタイミングチャート、図15はクローズロックギヤとオープンロックギヤの動作説明図である。

【0027】図1～図15において、トレイベース1はシャーシ2に固定されたパネル3の穴部3a内に収納され、図4及び図5に示すように、左右方向はトレイベース1のリブ1aとガイドL4のスライド部4a、及びリ

ブ1 bとメカベース5のスライド部5 aが勘合すると共に、上下方向はその重量によりトレイベース1の左右の受け部1 cとガイドLのリブ4 b及びガイドRのリブ6 aが当接して、矢印A-B方向に移動自在になつていて。この時、トレイベース1は爪部1 d（左右2箇所ずつ）及び摺動面1 e（左右）が、ガイドL 4のひさし部4 c及びガイドR 6のひさし部6 bと若干の間隔（図4及び図5のL 2寸法部）をあけて構成されており、上方への移動量規制及び外れ防止になつていて。

【0028】また、トレイベース1のリブ1 aは摺動面1 eの縦壁と一致しており、外観面（図4のイ面）にヒケ等が出ないようになっている。

【0029】そして、トレイベース1の組み込みは、図6（A）の位置、即ちトレイベース1の爪部1 dとガイドL 4のひさし部4 c及びガイドR 6のひさし部6 bが合った位置で、トレイベース1を矢印E方向に押すことにより、トレイベース1の爪部1 dが図5の矢印F方向に撓んで装着できるようになっている。なお、ガイドL 4及びガイドR 6はシャーン2に固設されている。7は外装ケースである。

【0030】8はロータリートレイで、穴8 aがトレイベース1の軸1 fに勘合すると共に、図7に示すようにトレイベース1の爪部1 g及び受けリブ1 hに、軸部9 aが回転自在に取り付けられた3個のローラー9の外周9 bにリブ8 bが当接して、矢印C-D方向に回転自在に取り付けられており、5箇所のディスク載置部8 cの中央には切り欠き8 dが設けられている。

【0031】この時、ローラー9はロータリートレイ8を安定して受ける為に、外観であるロータリートレイ8のリブ8 bと共に可能な限りロータリートレイ8の外周に配置するようになっている。（図7のL 1寸法部）また、1 iはローラー9のはずれ防止用のリブであり、ローラー9の外周9 bの側面に若干の間隔（図7のL 3寸法部）をあけて設けられている。

【0032】10はロータリートレイ8の平歯車8 eと噛み合って、ロータリートレイ8を矢印C-D方向に回転させるウォームで、中心にはウォーム軸1 1が圧入されており、図8に示すようにウォーム軸は、トレイベース1に固設されたウォームベース1 2のJ形溝部1 2 aと軸受け部1 2 bに回転自在で、なお且つウォーム1 0の進み角θの分だけ傾斜して取り付けられている。またウォーム1 0のスラスト面1 0 aはウォームベース1 2のJ形溝部1 2 aの側面とU形リブ1 2 cの側面に系合して、スラスト量が規制されている。なお、軸受け部1 2 bはウォーム軸1 1の挿入時には矢印G方向に撓むことができるようになっている。

【0033】13はウォームプーリで中心がウォーム軸1 1に圧入されており、ベルト1 4、モータプーリ1 5を介して、ウォームベース1 2に取り付けられたモータ

1 6に連結している。なおこのベルト1 4を掛けることによって、ウォーム軸1 1はウォームベース1 2のJ形溝部1 2 aの規定位置（J形の先端部）に納まるようになつていて。1 7はディスクである。

【0034】メカニズムブロックは図9に示すように、メカベース5に取り付けられたモータ1 8が、モータブーリ1 9、ベルト2 0、ブーリギヤ2 1、減速ギヤ2 2からなる減速機構を介して、昇降ギヤ2 3を駆動し、さらに昇降ギヤ2 3の歯部2 3 aが制御ギヤ2 4の歯部2 4 aを駆動することで、制御ギヤ2 4を回転させるようになっている。制御ギヤ2 4にはある範囲で歯部を欠落させた欠歯歯車2 4 b、2 4 cが設けられており、欠歯歯車2 4 bは駆動ギヤA 2 5の歯部2 5 aと、欠歯歯車2 4 cは駆動ギヤB 2 6の歯部2 6 aと噛み合うようになっている。また、駆動ギヤA 2 5の歯部2 5 aと駆動ギヤB 2 6の歯部2 6 bも噛み合うようになっている。駆動ギヤA 2 5の歯部2 5 bはトレイベース1のラック1 jと噛み合い、トレイベース1をA-B方向に移動させるようになっている。なお、各ギヤはメカベース5に回転自在に取り付けられている。

【0035】2 7は制御ギヤ2 4の位置検出用スイッチで、ノブ2 7 aが制御ギヤ2 4の上面内側2 4 d及び穴2 4 eと系合して、動作するようになっている。

【0036】2 8はトレイベース1の位置検出用スイッチであり、結線用のPベース2 9によって、スイッチ2 7、モータ1 8と共にメカベース5に固設されている。

【0037】3 0はディスク再生部であり、3 0 aはロータリートレイ8に載置されたディスク1 7を担持して回転するターンテーブル、3 0 bはディスク1 7の信号を読み取る光ピックアップで、軸部3 0 cはメカベース5の支持部5 bに、ディスク再生部3 0が矢印H-I方向に回動自在なように取り付けられている。また、ピン3 0 dは昇降ギヤ2 3のカム部2 3 bと系合しており、昇降ギヤ2 3の回転によってディスク再生部3 0が矢印H-I方向に回動するようになっている。

【0038】3 1はロータリートレイ8の切り欠き8 dを通過する、ディスク再生部3 0のターンテーブル3 0 aとの間にディスク1 7を担持して回転するクランパーであり、メカベース5に固設されたクランプ板3 2の穴3 2 aに回転自在に取り付けられている。なお、トレイベース1の1 kはディスク再生部3 0が進入してくる為の開口部である。

【0039】3 3はトレイベース1の軸1 1に、ボス部3 3 aが回動自在に取り付けられたクローズロックギヤで、図10に示すようにラック部3 3 bはトレイベース1のラック1 jの延長として形成されており、ラック部3 3 bの端歯3 3 cがトレイベース1のラック1 jの端歯1 mと平面的に重なるようになっている。なおラック1 jの端歯1 mは図示のように、片側がカットされた形状になっている。3 3 dはボス部3 3 aを中心とする歯

車で、ラック部33bに引き続いて駆動ギヤA25の歯部25bに噛み合うようになっており、駆動ギヤA25の回転によるトレイベース1の矢印A-B方向の移動が終了した後、クローズロックギヤ33を矢印J-K方向に回動させるようになっている。従って、角歯33eはラック部33bと歯車33dを合成した形になっている。33fはボス部33aを中心とする円弧リブで、矢印J-K方向に回動する時に駆動ギヤA25の歯部25bと同心のリング状リブ25cと当接するようになっており、メカベース5のスライド部5aの前端にこの時当接しているトレイベース1のストッパー1nと共に、クローズロックギヤ33の歯車33dと駆動ギヤA25の歯部25bの噛み合いピッチを適正に保つようになっている。33gは角ピンで、トレイベース1の穴1oを貫通して下方向に伸びており、メカベース5のリブ5cと系合してクローズロックギヤ33をJ方向に回動させるようになっている。33hは矢印J-K方向の回り止め用の長穴であり、トレイベース1のピン1pに当接するようになっている。33iはバネ掛け部であり、トレイベース1のバネ掛け部1qとの間に取り付けられたバネ34によって、矢印K方向に回動するよう付勢されている。

【0040】35はトレイベース1の軸1rに、ボス部35aが回動自在に取り付けられたオープンロックギヤで、図11に示すようにラック部35bはトレイベース1のラック1jの延長として形成されており、ラック部35bの端歯35cがトレイベース1のラック1jの端歯1sと平面的に重なるようになっている。なおラック1jの端歯1sは図示のように、片側がカットされた形状になっている。35dはボス部35aを中心とする歯車で、ラック部35bに引き続いて駆動ギヤA25の歯部25bに噛み合うようになっており、駆動ギヤA25の回転によるトレイベース1の矢印A-B方向の移動が終了した後、オープンロックギヤ35を矢印L-M方向に回動させるようになっている。従って、角歯35eはラック部35bと歯車35dを合成した形になっている。35fはボス部35aを中心とする円弧リブで、矢印L-M方向に回動する時に駆動ギヤA25の歯部25bと同心のリング状リブ25cと当接するようになっており、メカベース5のスライド部5aの後端にこの時当接しているトレイベース1のストッパー1tと共に、オープンロックギヤ35の歯車35dと駆動ギヤA25の歯部25bの噛み合いピッチを適正に保つようになっている。35gは角ピンで、トレイベース1の穴1uを貫通して下方向に伸びており、メカベース5のリブ5dと系合して、必要時以外はオープンロックギヤ35がM方向に回動しないようになっている。35hは矢印L-M方向の回り止め用の長穴であり、トレイベース1のピン1vに当接するようになっている。35iは下方向に伸びたリブで、矢印M方向に回動した時に、メカニズムブ

ロックのスイッチ28のノブ28aと系合して、動作させるようになっている。

【0041】以上のように構成されたトレイベースの取付け機構について、以下その動作を説明する。まず、ディスク17をロータリートレイ8に載置する為、初期状態である図6(C)、図14(B)及び図15(A)の状態から、トレイベース1及びロータリートレイ8をパネル3の外部(即ち、ディスク着脱位置)に出すべく指令を出すと、図12、図13に示すようにモータ18が矢印a方向に回転し、モータブーリ19、ベルト20、ブーリギヤ21、減速ギヤ22からなる減速機構を介して、昇降ギヤ23をa方向に駆動するので、制御ギヤ24もa方向に回転し、欠歯歯車24bが駆動ギヤA25の歯部25aに噛み合い始めて、駆動ギヤA25がa方向に回転する。

【0042】すると、図15(A)の状態からクローズロックギヤ33がJ方向に回動し、図15(B)を経て図15(C)になり、クローズロックギヤ33の長穴33hがトレイベース1のピン1pに当接してJ方向への回動が停止し、クローズロックギヤ33のラック部33bとトレイベース1のラック1jが同一線上に揃うと共に、駆動ギヤA25のa方向への駆動が歯車33dからラック部33bに移るので、次はトレイベース1が矢印A方向に移動する。

【0043】そしてオープンロックギヤ35は、角ピン35gがメカベース5のリブ5dに系合して、矢印M方向への回動が規制されると共に、オープンロックギヤ35のラック部35bとトレイベース1のラック1jが同一線上に概略揃った状態から、ラック部35bが駆動ギヤA25の歯部25bと噛み合い、図15(D)になる。

【0044】この時、トレイベース1のラック1jの端歯1sは図示のように、片側がカットされた形状になっているので、オープンロックギヤ35が若干矢印M方向に回動して、トレイベース1のラック1jの端歯1sとオープンロックギヤ35のラック部35bの端歯35cの平面的な重なりが若干ずれても、駆動ギヤA25の歯部25bとの噛み合いに支障はない。

【0045】そして、メカベース5のスライド部5aの後端にトレイベース1のストッパー1tが当接してトレイベース1の矢印A方向への移動が終了すると共に、オープンロックギヤ35は、角ピン35gとメカベース5のリブ5dとの系合がはずれており、駆動ギヤA25のa方向への駆動がラック部35bから歯車35dに移るので、矢印M方向に回動して、長穴35hがトレイベース1のピン1vに当接する図15(E)の状態になり、オープンロックギヤ35のリブ35iがスイッチ28のノブ28aを押すのでスイッチ28がONになり、モータ18の回転が停止する。

【0046】この状態が図6(B)、図14(A)及び

図15 (E) に示すディスク着脱位置である。この時、図6 (B) に示すように、見苦しいトレイベース1の爪部1dはパネル3の内部に納まっており、外観に出ないようになっている。また、この時のトレイベース1の、ガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bとの上方向への移動量規制及び外れ防止は、弱い爪部1dではなく強度の十分な摺動面1eとで形成されている。さらに、オープンロックギヤ35と駆動ギヤA25により、外力が加えられてもトレイベース1が矢印B方向に移動しないようにロックが掛かっている。

【0047】そして、ディスク17をロータリートレイ8のディスク載置部8cに載置する。(この実施例では2枚同時に載置可能。) さらに次のディスク17をロータリートレイ8の残りのディスク載置部8cに載置する時は、指令を出すとモータ16が回転し、モータブーリー15、ベルト14、ウォームブーリー13からなる減速機構を介して、ロータリートレイ8の平歯車8eをウォーム10が矢印C-D方向に駆動するので、ロータリートレイ8はローラー9と共に矢印C-D方向にディスク載置部8cの1区間ごと回転し、まだディスク17の載置されていないディスク載置部8cがパネル3の外部に出た所で停止するので、次のディスク17を載置する。この繰り返しですべてのロータリートレイ8のディスク載置部8cにディスク17を載置することができる。

【0048】この時、ローラー9及びトレイベース1の爪部1gと受けリブ1hは、外観であるロータリートレイ8の切り欠き8dからは見えないと共に、輸送時の落下等による力が加わっても、ローラー9は外周9bの側面がリブ1iに先当たりするので、トレイベース1からはずれることはない。

【0049】次に、トレイベース1及びロータリートレイ8をパネル3の内部(即ち、ディスク収納位置)に納めるべく指令を出すと、まずモータ18が上記とは逆のb方向に回転するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24及び駆動ギヤA25も上記とは逆のb方向に回転する。

【0050】すると、図15 (E) の状態からオープンロックギヤ35がL方向に回動して図15 (D) になり、オープンロックギヤ35の長穴35hがトレイベース1のピン1vに当接してL方向への回動が停止し、オープンロックギヤ35のラック部35bとトレイベース1のラック1jが同一線上に揃うと共に、駆動ギヤA25のb方向への駆動が歯車35dからラック部35bに移るので、次はトレイベース1が矢印B方向に移動する。それに伴い、オープンロックギヤ35の角ピン35gがメカベース5のリブ5dに系合するので、オープンロックギヤ35は矢印M方向への回動が規制される。

【0051】そして、さらにトレイベース1がB方向に移動すると、今度はクローズロックギヤ33の角ピン33gがメカベース5のリブ5cに当接するので、クローズロックギヤ33はJ方向に回動して、クローズロック

ギヤ33のラック部33bとトレイベース1のラック1jが同一線上に概略揃った状態から、ラック部33bが駆動ギヤA25の歯部25bと噛み合い、図15 (C) になる。

【0052】この時、トレイベース1のラック1jの端歯1mは図示のように、片側がカットされた形状になっているので、クローズロックギヤ33が若干矢印K方向に回動して、トレイベース1のラック1jの端歯1mとクローズロックギヤ33のラック部33bの端歯33cの平面的な重なりが若干ずれても、駆動ギヤA25の歯部25bとの噛み合いに支障はない。

【0053】そして、メカベース5のスライド部5aの前端にトレイベース1のストッパー1nが当接してトレイベース1の矢印B方向への移動が終了すると共に、駆動ギヤA25のb方向への駆動がラック部33bから歯車33dに移るので、クローズロックギヤ33は矢印K方向に回動して図15 (B) の状態になる。

【0054】すると、制御ギヤ24の欠歯歯車24bと駆動ギヤA25の歯部25aとの噛み合いが外れて、駆動ギヤA25は駆動されなくなるが、制御ギヤ24はそのままb方向に回転して、スイッチ27のノブ27aに制御ギヤ24の穴24eが系合してスイッチ27のDOWWN側がOFFになると、今度は反転してa方向に回転し、スイッチ27のDOWN側が再度ONになった所、即ち図14 (B) の状態でモータ18の回転が停止するので、制御ギヤ24の回転も停止する。

【0055】一方クローズロックギヤ33は、制御ギヤ24の欠歯歯車24bと駆動ギヤA25の歯部25aとの噛み合いが外れた後は、バネ34の付勢力によって、駆動されなくなった駆動ギヤA25と共にさらにK方向に回動して、長穴33hがトレイベース1のピン1pに当接する図15 (A) の状態になる。この状態が図6 (C) 、図14 (B) 及び図15 (A) に示す初期状態であり、ディスク収納位置でもある。

【0056】この時、メカベース5のスライド部5aの前端にトレイベース1のストッパー1nが当接していると共に、クローズロックギヤ33の円弧リブ33fと駆動ギヤA25のリング状リブ25cが当接していることで、クローズロックギヤ33の歯車33dと駆動ギヤA25の歯部25bの噛み合いピッチが適正に保たれているので、バネ34の小さい付勢力でもクローズロックギヤ33の矢印K方向への回動を完了させることができ。また、クローズロックギヤ33と駆動ギヤA25により、輸送時の落下等による力が加わってもトレイベース1が矢印A方向に移動しないようにロックが掛かっていると共に、図6 (C) に示すように、トレイベース1の、ガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bとの上方向への移動量規制及び外れ防止は、弱い爪部1dではなく強度の十分な摺動面1eとで形成されている。

【0057】さらに、トレイベース1の矢印A-B方向への移動中に電源を切る等で、仮に図6(A)の状態のトレイベース1の組み込み位置になり、トレイベース1に外力が加えられる様なことがあっても、図5に示すように、トレイベース1の爪部1dは、支点口が力点イよりも外側(矢印F方向の反対側)にある為、矢印F方向には回動しないので、トレイベース1の爪部1dとガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bとの上方向への移動量規制及び外れ防止が外れることはない。

【0058】次に、ディスク17を再生させるべく指令を出すと、図12、図13に示すように図14(B)の状態から、まずモータ18がb方向に回転するので昇降ギヤ23、制御ギヤ24もb方向に回転する。すると、昇降ギヤ23のカム部23bによって系合しているディスク再生部30のピン30dが移動し、ディスク再生部30は矢印H方向に回動してターンテーブル30aとクランパー31との間にディスク17を担持する。その後、制御ギヤ24のスイッチ27のノブ27aとの系合が、穴24eから上面内側24dになってスイッチ27のUP側がONになり、モータ18の回転が停止するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24の回転も停止し、図14(C)の状態になる。そして、ディスク17の再生が開始される。

【0059】再生が終了すると、次のディスク17を再生させるべく図14(C)の状態から、まずモータ18が上記と逆のa方向に回転するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24もa方向に回転し、ディスク再生部30は矢印I方向に回動する。そして、制御ギヤ24のスイッチ27のノブ27aとの系合が、穴24eから上記とは反対側の上面内側24dになってスイッチ27のDOWN側がONになり、モータ18の回転が停止するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24の回転も停止し、図14(B)の状態になる。

【0060】その後、モータ16の回転によってロータリートレイ8が矢印C-D方向に回転して、次のディスク17が再生位置であるクランパー31の下に移動した後、上記同様にモータ18がb方向に回転するので、ディスク再生部30が矢印H方向に回動して、図14(C)の状態になり、ディスク17を再生する。この繰り返しでロータリートレイ8に載置されたすべてのディスク17を再生することができる。

【0061】次に、ディスク17を再生したままの状態、即ち図14(C)の状態で、別のディスク17を交換叉は取り出す時は、指令を出すとまずモータ18がb方向に回転するので、昇降ギヤ23及び制御ギヤ24もb方向に回転する。すると、制御ギヤ24の欠歯歯車24cが駆動ギヤB26の歯部26aに噛み合い始めて、駆動ギヤB26の歯部26bが駆動ギヤA25の歯部25aを駆動するので、駆動ギヤA25がa方向に回転す

る。

【0062】そして、後は上記同様に図15(A)の状態から、図15(B)、図15(C)を経てトレイベース1が矢印A方向に移動して、図15(D)の後、図15(E)になるとと共に図14(D)になり、図6(B)、図14(D)及び図15(E)に示すディスク着脱位置になるので、後は指令を出して、モータ16の回転によってロータリートレイ8を矢印C-D方向に回転させながら再生中以外のディスク17を交換叉は取り出しができる。

【0063】そして、ディスク17を交換叉は取り出した後、トレイベース1及びロータリートレイ8をパネル3の内部(即ち、ディスク収納位置)に納めるべく指令を出すと、まずモータ18が上記とは逆のa方向に回転するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24及び駆動ギヤA25も上記とは逆のa方向に回転する。

【0064】そして、後は上記同様に図15(E)の状態から、図15(D)を経てトレイベース1が矢印B方向に移動して、図15(C)の後、図15(B)の状態になると、制御ギヤ24の欠歯歯車24cと駆動ギヤB26の歯部26aとの噛み合いが外れて、駆動ギヤA25は駆動されなくなるが、制御ギヤ24はそのままa方向に回転して、スイッチ27のノブ27aに制御ギヤ24の穴24eが系合してスイッチ27のUP側がOFFになると、今度は反転してb方向に回転し、スイッチ27のUP側が再度ONになった所、即ち図14(C)の状態でモータ18の回転が停止するので、制御ギヤ24の回転も停止する。

【0065】一方クローズロックギヤ33は、制御ギヤ24の欠歯歯車24cと駆動ギヤB26の歯部26aとの噛み合いが外れた後は、上記同様にバネ34の付勢力によって、駆動されなくなった駆動ギヤA25及び駆動ギヤB26と共にさらにK方向に回動して、長穴33hがトレイベース1のピン1pに当接する図15(A)の状態になり、図6(C)、図14(C)及び図15(A)に示すディスク収納位置になる。

【0066】このようにクローズロックギヤ33は、バネ34の付勢力によって矢印K方向に回動し、必ず長穴33hがトレイベース1のピン1pに当接する図15(A)の位置で停止する為、噛み合っている駆動ギヤA25及び駆動ギヤB26の停止位置も限定されるので、図13に示すように、駆動ギヤA25の歯部25aへの制御ギヤ24の欠歯歯車24bの進入及び駆動ギヤB26の歯部26aへの制御ギヤ24の欠歯歯車24cの進入は、歯部が干渉することなく行われる。

【0067】次に、ディスク17の再生が終了して初期状態にする指令を出すと、上記同様にまずモータ18がa方向に回転するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24もa方向に回転し、ディスク再生部30は矢印I方向に回動する。そして、制御ギヤ24のスイッチ27のノブ2

7 aとの系合が、穴24eから反対側の上面内側24dになってスイッチ27のDOWN側がONになり、モータ18の回転が停止するので、昇降ギヤ23、制御ギヤ24の回転も停止し、図14(B)の状態になり、図6(C)、図14(B)及び図15(A)に示す初期状態になる。

【0068】以上のように本実施例によれば、トレイベース1の左右に摺動面1eとそれに並ぶ爪部1dを設けて、固定部であるガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bにトレイベース1の爪部1dを挿入するよう構成し、トレイベース1がディスク着脱位置時には、トレイベース1の摺動面1eとガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bが系合し、またトレイベース1の爪部1dが外観から見えないようになっていると共に、トレイベース1がディスク収納位置時にも、トレイベース1の摺動面1eとガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bが系合するようになっていることで、少ない部品点数でトレイベース1の上方向への移動量規制及び外れ防止と矢印A-B方向への移動が行えると共に、取付けも容易で取付け工数を少なくすることができる。

【0069】また、トレイベース1の爪部1dの撓んで回動する時の支点を、ガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bとトレイベース1の爪部1dが当接する時の力点よりも外側(矢印F方向の反対側)に設けて構成したことにより、仮に図6(A)のトレイベース1の組み込み位置の状態で、トレイベース1に外力が加えられる様なことがあっても、トレイベース1の爪部1dは矢印F方向には回動しないで、トレイベース1の爪部1dとガイドL4のひさし部4c及びガイドR6のひさし部6bとの上方向への移動量規制及び外れ防止が外れることはない。

【0070】

【発明の効果】以上のように本発明は、トレイベースの左右に摺動面とそれに並ぶ爪部を設けて、固定部である左右のガイドのひさし部にトレイベースの爪部を挿入するよう構成し、トレイベースがディスク着脱位置時には、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合し、またトレイベースの爪部が外観から見えないようにになっていると共に、トレイベースがディスク収納位置時にも、トレイベースの摺動面とガイドのひさし部が系合するようになっていることで、少ない部品点数でトレイベースの上方向への移動量規制及び外れ防止と前後方向への移動が行えると共に、取付けも容易で取付け工数を少なくすることができる。

【0071】また、トレイベースの爪部の挿入時に撓んで回動する時の支点を、ガイドのひさし部とトレイベースの爪部が当接する時の力点よりも、外側(上記回動方向の反対側)に設けて構成したことにより、仮にトレイベースの組み込み位置の状態で、トレイベースに外力が

加えられる様なことがあっても、トレイベースの爪部は上記回動方向には回動しないので、トレイベースの爪部とガイドのひさし部との上方向への移動量規制及び外れ防止が外れることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤの全体を示す斜視図

【図2】本発明の一実施例におけるトレイベースの取付け機構を用いたディスクプレーヤの可動部分の分解斜視図

【図3】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのシャーシ部分の分解斜視図

【図4】本発明の一実施例におけるトレイベースの取付け機構の図2のA-A断面図

【図5】本発明の一実施例におけるトレイベースの取付け機構の図2のB-B断面図

【図6】本発明の一実施例におけるトレイベースの取付け機構のトレイベースの動作説明図

【図7】図2のC-C断面図

【図8】図2のD-D断面図

【図9】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのメカニズムブロックの分解斜視図

【図10】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのクローズロックギヤの詳細図

【図11】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのオープンロックギヤの詳細図

【図12】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのメカニズムブロックの動作説明図

【図13】図12の詳細図

【図14】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤのメカニズムブロックのタイミングチャート

【図15】本発明の一実施例におけるディスクプレーヤの取付け機構のクローズロックギヤとオープンロックギヤの動作説明図

【図16】従来のトレイベースの取付け機構を用いたディスクプレーヤの全体を示す分解斜視図

【図17】図16のA-A断面図

【図18】図16のB-B断面図

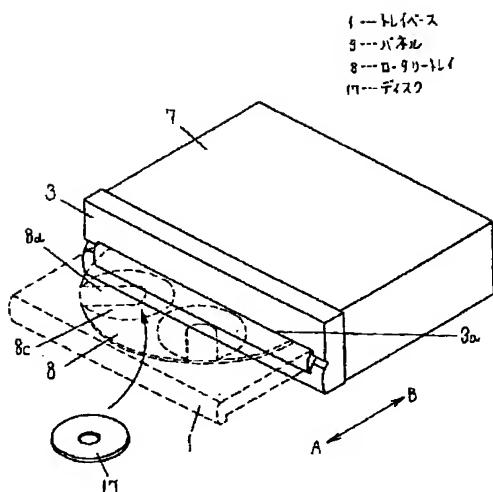
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | トレイベース |
| 2 | シャーシ |
| 3 | パネル |
| 4 | ガイドL |
| 5 | メカベース |
| 6 | ガイドR |
| 7 | 外装ケース |
| 8 | ロータリートレイ |
| 9 | ローラー |
| 10 | ウォーム |
| 11 | ウォーム軸 |

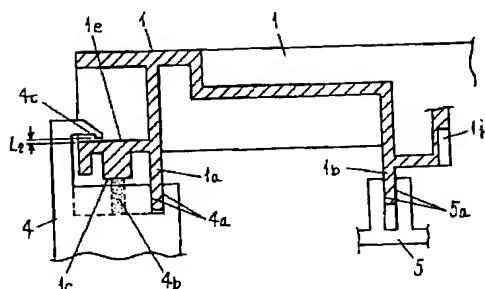
- 1 2 ウォームベース
1 3 ウォームブーリ
1 4 ベルト
1 5 モータブーリ
1 6 モータ
1 7 ディスク
1 8 モータ
1 9 モータブーリ
2 0 ベルト
2 1 ブーリギヤ
2 2 減速ギヤ
2 3 昇降ギヤ

- 2 4 制御ギヤ
2 5 駆動ギヤA
2 6 駆動ギヤB
2 7 スイッチ
2 8 スイッチ
2 9 Pベース
3 0 ディスク再生部
3 1 クランパー
3 2 クランプ板
10 3 3 クローズロックギヤ
3 4 パネ
3 5 オープンロックギヤ

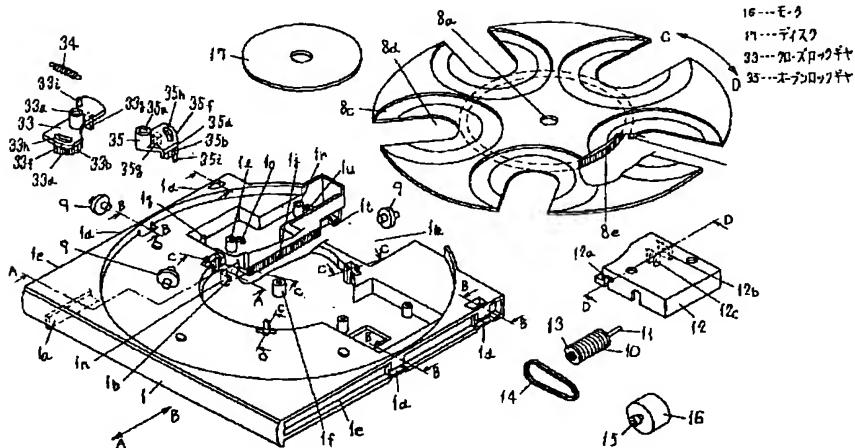
【図1】



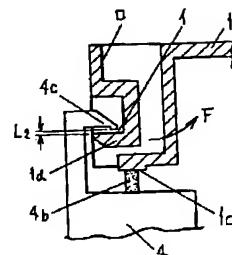
【図4】



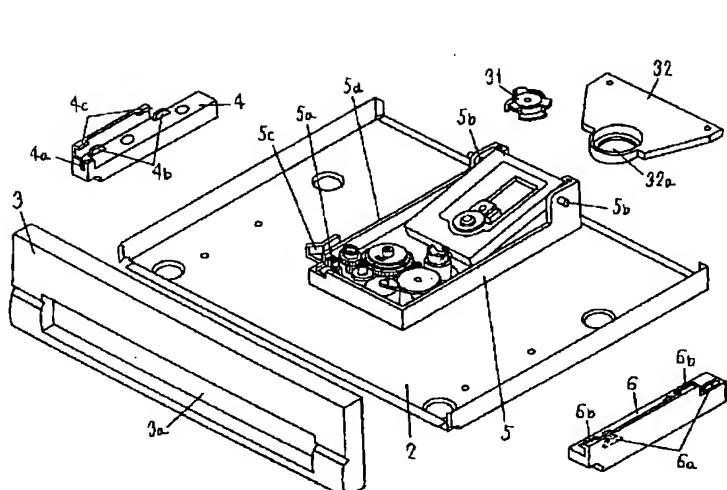
【図2】



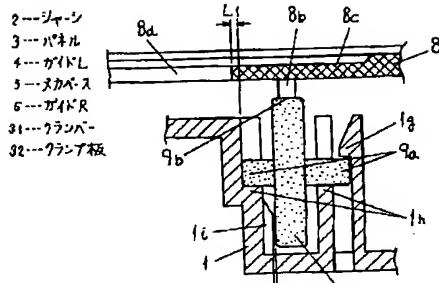
【図5】



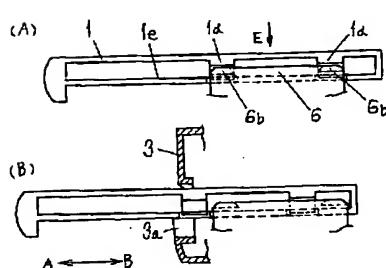
【図3】



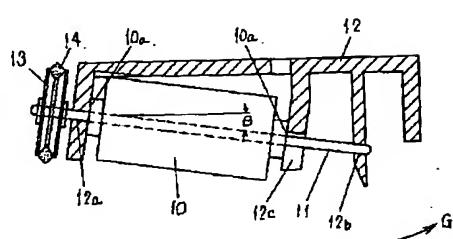
[図7]



[図6]



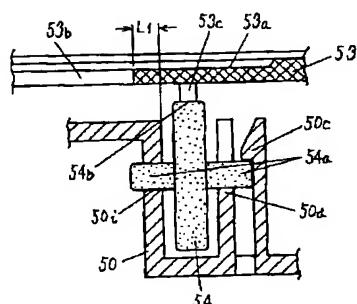
[図8]



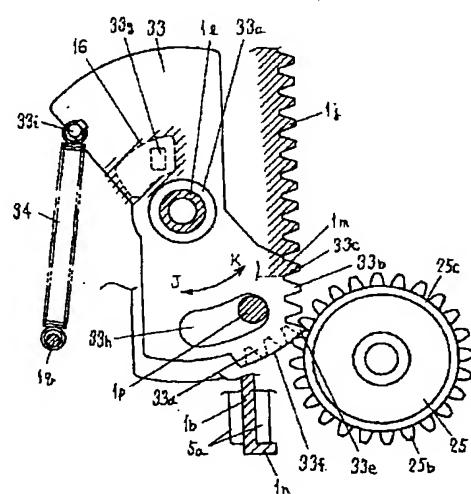
[図 19]



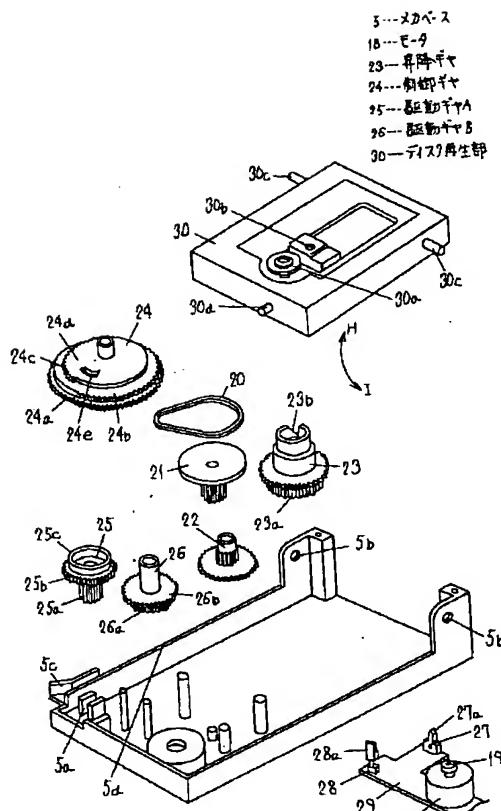
[図17]



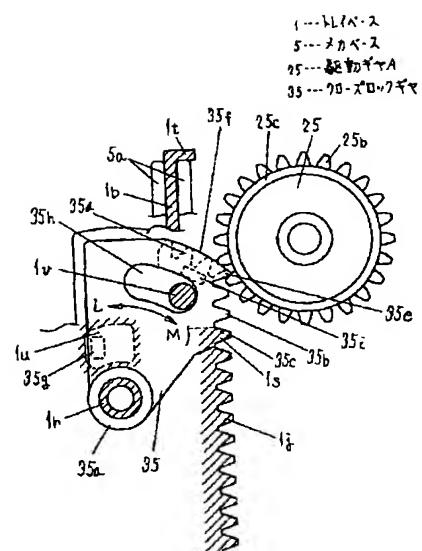
1---トレイバース
5---メカベース
25---駆動ギヤA
33---クローズローラギヤ
34---ペダル



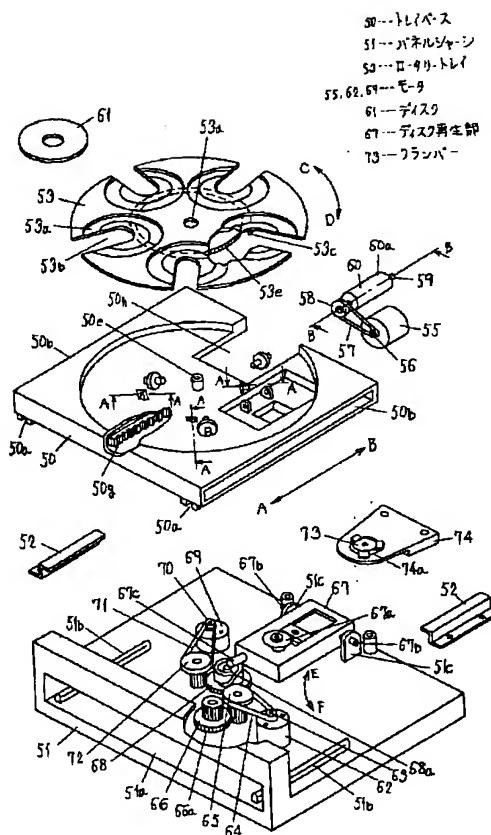
[図9]



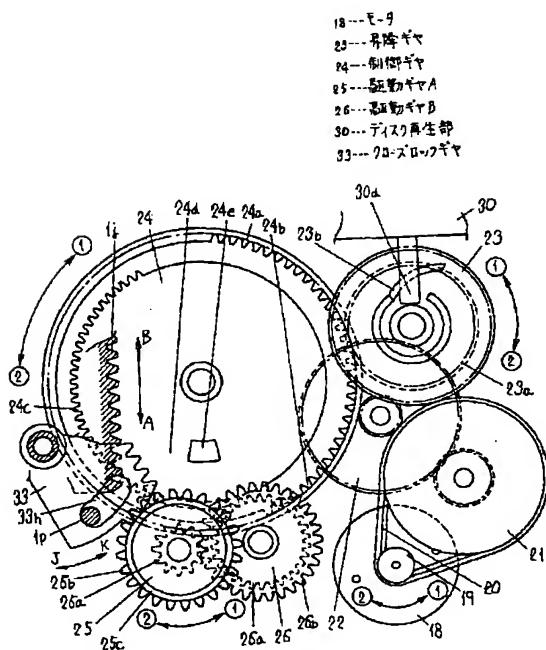
[図 1-1]



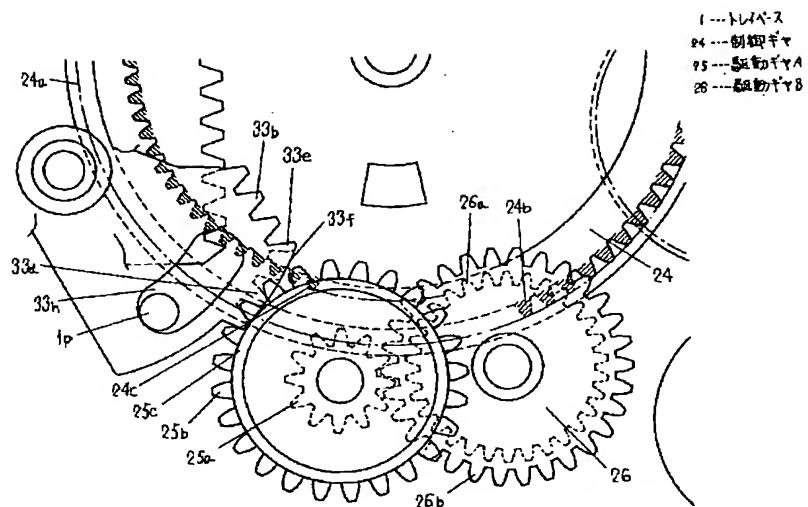
【図16】



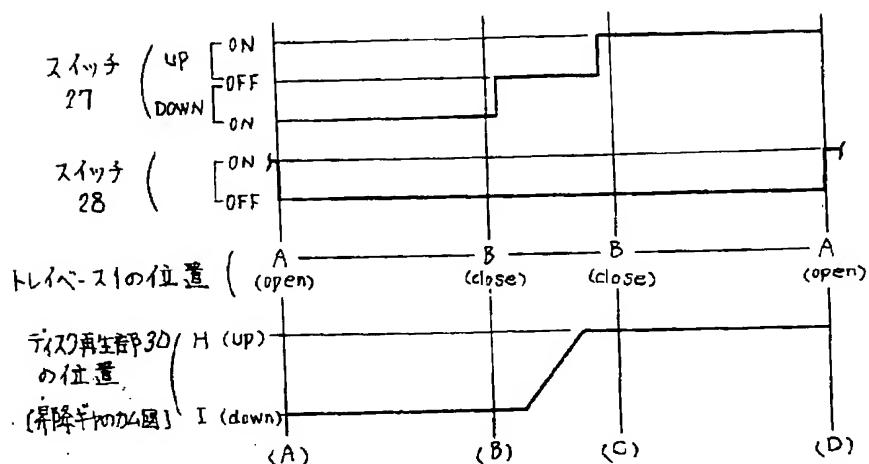
【図12】



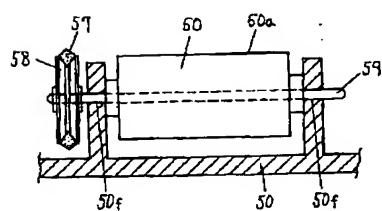
【図13】



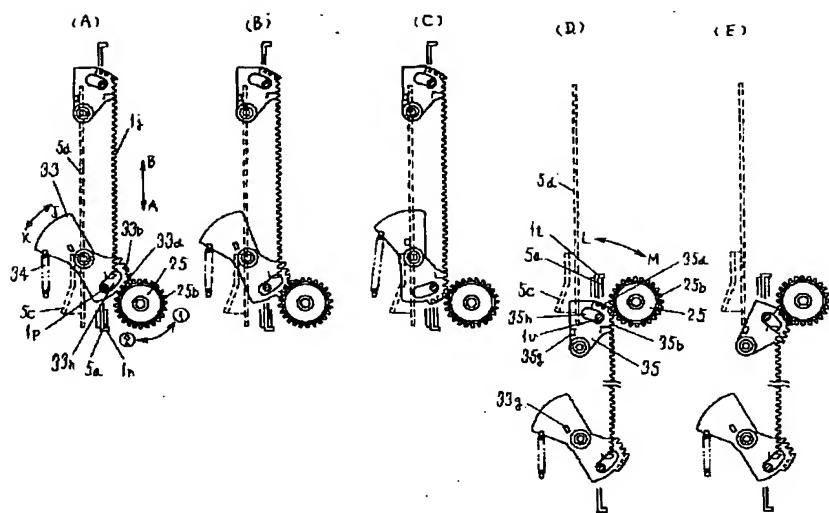
【図14】



【図18】



[図 15]



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平4-44662 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int.C1.⁷, DB名)
G11B 17/22 - 17/30